

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

PCT

SCHRIFTLICHER BESCHEID DER INTERNATIONALEN RECHERCHENBEHÖRDE (Regel 43bis.1 PCT)

Absendedatum

(Tag/Monat/Jahr) siehe Formular PCT/ISA/210 (Blatt 2)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
siehe Formular PCT/ISA/220

WEITERES VORGEHEN
siehe Punkt 2 unten

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/052866

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
08.11.2004

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
19.12.2003

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK
G01S13/93

Anmelder
ROBERT BOSCH GMBH

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☒ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☒ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

2. WEITERES VORGEHEN

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationale Büro nach Regel 66.1bis b) mitgeteilt hat, daß schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so wird der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

3. Nähere Einzelheiten siehe die Anmerkungen zu Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der mit der internationalen
Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Schmelz, C

Tel. +49 89 2399-8248



Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der **Sprache** ist der Bescheid auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache erstellt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
☐ Der Bescheid ist auf der Grundlage einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache erstellt worden, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (gemäß Regeln 12.3 und 23.1 b)).
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials
☐ Sequenzprotokoll
☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials
☐ in schriftlicher Form
☐ in computerlesbarer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung
☐ in der eingereichten internationalen Anmeldung enthalten
☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht
☐ bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche eingereicht
3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, daß die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der
erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur
Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 6,7,10 Nein: Ansprüche 1-5,8,9
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 1-10
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-10 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regeln 43bis.1 und 70.10)
und /oder
2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regeln 43bis.1 und 70.9)
siehe Formular 210

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

**SCHRIFTLICHER BESCHEID
DER INTERNATIONALEN
RECHERCHEBEHÖRDE (BEIBLATT)**

PCT/EP2004/052866

Zu Punkt V:

1. Dokumente:

- D1: EP-A-1 431 773 (ROBERT BOSCH GMBH) 23. Juni 2004 (2004-06-23)
- D2: EP-A-1 321 776 (HITACHI, LTD) 25. Juni 2003 (2003-06-25)
- D3: EP-A-0 758 093 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) 12. Februar 1997
(1997-02-12)
- D4: US-A-5 717 399 (URABE ET AL) 10. Februar 1998 (1998-02-10)
- D5: US-A-6 137 434 (TOHYA ET AL) 24. Oktober 2000 (2000-10-24)
- D6: US-B1-6 292 129 (MATSUGATANI KAZUOKI ET AL) 18. September 2001
(2001-09-18)
- D7: EP-A-0 919 828 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 2. Juni 1999 (1999-
06-02)

2. Neuheit / erfinderische Tätigkeit:

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der **Ansprüche 1-10** im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist bzw. nicht erfinderisch (Art. 33(3) PCT) ist.

Die Gründe hierfür sind wie folgt:

2.1 Dokument D2 offenbart den Gegenstand der Ansprüche 1-5, 8 und 9 wie folgt:

- 1. Radarsensor für ein Kraftfahrzeug mit einer Sendeeinrichtung und einer Empfangseinrichtung, wobei Sendeparameter der Sendeeinrichtung und Empfangsparameter der Empfangseinrichtung veränderbar sind (Fig. 1 und zugehöriger Text, [0014] ff.).
- 2. Die Sendeparameter sind
 - a) die Sendefrequenz und/oder
 - b) die Sendeleistung und/oder
 - c) der Modulationshub und/oder
 - d) die azimutale Breite des ausgestrahlten Feldes (Fig. 1, [0014] ff.).

3. Die Empfangsparameter sind
 - a) die Empfangsfrequenz und/oder
 - b) die Empfangsempfindlichkeit (= reduzierte Reichweite, Fig. 1, [0014] ff.,) und/oder
 - c) die azimutale Breite des empfangenen Feldes (Fig. 1, [0014] ff.).
4. Verfahren zur Regelung der Sende- und Empfangsparameter des Radarsensors, wobei die Sendeparameter und/oder Empfangsparameter in Abhängigkeit von dem Fahrzustand des Fahrzeuges verändert werden [0034,0035].
5. In den Fahrzustand geht ein:
 - a) die Geschwindigkeit und/oder
 - b) durch den Fahrer gewählte Assistenzfunktionen und/oder
 - c) die Position des Fahrzeuges [0034,0035] und/oder
 - d) der Einbauort des Radarsensors.
8. Breite und Ausformung der Antennencharakteristik wird verändert (Fig. 1, [0014] ff.).
9. Die Antennencharakteristik wird durch schaltende Elemente in der Hochfrequenz-Ebene verändert (Fig. 1, [0014] ff.).

Anzumerken ist, daß selbst wenn die Ansprüche 2, 3 oder 5 auf jeweils nicht in D2 offenbarte Varianten (und/oder) beschränkt würden, deren Gegenstand im Lichte von Dokument D2 in Zusammenschau mit allgemeinem Fachwissen oder einem der Dokumente D3-D7 nicht als erfinderisch angesehen wird.

- 2.2 Weiterhin legt **D2** die Merkmale der **Ansprüche 6, 7 und 10** in Kombination mit allgemeinem Fachwissen oder in Kombination mit D6 oder D7 nahe:

6. Die Geschwindigkeitsauflösung des Radarsensors wird verändert.
7. Die Entfernungsauflösung des Radarsensors wird verändert.

Dem Fachmann wird aus D2, Fig. 1 und den unterschiedlichen Reichweiten der Antennencharakteristiken unmittelbar klar, daß die Reichweitenumschaltung eine Änderung der Geschwindigkeits- (Doppler-) und Entfernungsauflösung zur Folge hat,

sofern in der FFT die Anzahl der Bins (in der Regel 512) nicht gleichzeitig geändert wird. Beim FMCW-Radar entspricht nämlich ein Frequenz-Bin der FFT einem Entfernungs- oder Distanz-Bin (oder Inkrement). Wird also die Reichweite wie in D2 z.B. halbiert, so entspricht in der FFT ein Bin einem entsprechend halbierten Distanzinkrement. Die Entfernungs- und Dopplerauflösung wird also höher. Obwohl D2 nicht explizit auf FMCW-Systeme abzielt, so ist das dennoch für den Fachmann offensichtlich (siehe z.B. D6, Sp. 7, Z. 58-65, Sp. 14, Z. 49-63 oder D7, [0060]).

10. Die Antennencharakteristik wird durch digitale Prozessierung im Basisband verändert.

Auch dieses Merkmal ist in der Fachwelt wohlbekannt. So zeigen D6 und D7 ein Radar mit digitaler Strahlformung (D6, Fig. 1, Sp. 2, Z. 30-57; D7, Fig. 1, 5, [0001, 0002, 0020 ff.]).

2.3 Dokument **D3** offenbart den Gegenstand der **Ansprüche 1-5 und 8** wie folgt:

1. Radarsensor für ein Kraftfahrzeug mit einer Sendeeinrichtung und einer Empfangseinrichtung, wobei Sendeparameter der Sendeeinrichtung und Empfangsparameter der Empfangseinrichtung veränderbar sind (Fig. 9a, b und Sp. 5, Z. 16 bis Sp. 6, Z. 14).
2. Die Sendeparameter sind
 - a) die Sendefrequenz (Fig. 10, Sp. 6, Z. 19 ff.) und/oder
 - b) die Sendeleistung (Sp. 11, Z. 53-56) und/oder
 - c) der Modulationshub (Fig. 10, Sp. 6, Z. 19 ff.) und/oder
 - d) die azimutale Breite des ausgestrahlten Feldes (Fig. 9a, b und Sp. 5, Z. 16 bis Sp. 6, Z. 14).
3. Die Empfangsparameter sind
 - a) die Empfangsfrequenz (Fig. 10, Sp. 6, Z. 19 ff.) und/oder
 - b) die Empfangsempfindlichkeit (= reduzierte Reichweite, Sp. 7, Z. 8 ff.) und/oder
 - c) die azimutale Breite des empfangenen Feldes (Fig. 9a, b und Sp. 5, Z. 16 bis Sp. 6, Z. 14).

4. Verfahren zur Regelung der Sende- und Empfangsparameter des Radarsensors, wobei die Sendeparameter und/oder Empfangsparameter in Abhängigkeit von dem Fahrzustand des Fahrzeuges verändert werden (Sp. 7, Z. 39 ff.).
5. In den Fahrzustand geht ein:
 - a) die Geschwindigkeit (Sp. 7, Z. 39 ff.) und/oder
 - b) durch den Fahrer gewählte Assistenzfunktionen und/oder
 - c) die Position des Fahrzeuges und/oder
 - d) der Einbauort des Radarsensors.
8. Breite und Ausformung der Antennencharakteristik wird verändert (Fig. 9a, b und Sp. 5, Z. 16 bis Sp. 6, Z. 14).

Anzumerken ist, daß selbst wenn die Anspruch 5 auf jeweils nicht in D3 offenbarte Varianten (und/oder) beschränkt würden, deren Gegenstand im Lichte von Dokument D3 in Zusammenschau mit allgemeinem Fachwissen oder einem der Dokumente D2, D4-D7 nicht als erfinderisch angesehen wird.

2.4 Weiterhin legt **D3** die Merkmale der **Ansprüche 6-7 und 9-10** in Kombination mit allgemeinem Fachwissen oder in Kombination mit D6 oder D7 nahe:

6. Die Geschwindigkeitsauflösung des Radarsensors wird verändert.
7. Die Entfernungsauflösung des Radarsensors wird verändert.

Dem Fachmann wird aus D3, Fig. 10 (Frequenzgang FMCW) und den unterschiedlichen Reichweiten der Antennencharakteristiken unmittelbar klar, daß die Reichweitenumschaltung eine Änderung der Geschwindigkeits- (Doppler-) und Entfernungsauflösung zur Folge hat, sofern in der FFT die Anzahl der Bins (in der Regel 512) nicht gleichzeitig geändert wird. Auf diese Zusammenhänge wird auch in D3, Sp. 7, Z. 39-59 eingegangen, wobei dort der Einfluß der Modulationsrate auf die Entfernungsauflösung diskutiert wird.

9. Die Antennencharakteristik wird durch schaltende Elemente in der Hochfrequenz-Ebene verändert (D3, Sp. 5, 38-42).
10. Die Antennencharakteristik wird durch digitale Prozessierung im Basisband verändert.

Auch diese Merkmale sind in der Fachwelt wohlbekannt. So zeigen D6 und D7 ein Radar mit schaltenden HF-Elementen und mit digitaler Strahlformung im Basisband (FFT): D6, Fig. 1, Sp. 2, Z. 30-57; D7, Fig. 1, 5, [0001, 0002, 0020 ff.].

2.5 Dokument **D4** offenbart den Gegenstand der **Ansprüche 1-5, 8 und 9** wie folgt:

1. Radarsensor für ein Kraftfahrzeug mit einer Sendeeinrichtung und einer Empfangseinrichtung, wobei Sendeparameter der Sendeeinrichtung und Empfangsparameter der Empfangseinrichtung veränderbar sind (Fig. 3, 4 und Sp. 9, Z. 1-8 und Z. 28-41).
2. Die Sendeparameter sind
 - a) die Sendefrequenz und/oder
 - b) die Sendeleistung und/oder
 - c) der Modulationshub und/oder
 - d) die azimutale Breite des ausgestrahlten Feldes (Fig. 3, 4 und Sp. 8, Z. 19 bis Sp. 9, Z. 8).
3. Die Empfangsparameter sind
 - a) die Empfangsfrequenz und/oder
 - b) die Empfangsempfindlichkeit (= reduzierte Reichweite, Fig. 3, 4) und/oder
 - c) die azimutale Breite des empfangenen Feldes (Fig. 3, 4 und Sp. 8, Z. 19 bis Sp. 9, Z. 8).
4. Verfahren zur Regelung der Sende- und Empfangsparameter des Radarsensors, wobei die Sendeparameter und/oder Empfangsparameter in Abhängigkeit von dem Fahrzustand des Fahrzeuges verändert werden (Fig. 3, 4 und Sp. 9, Z. 1-8 und Z. 28-41).
5. In den Fahrzustand geht ein:
 - a) die Geschwindigkeit (Fig. 3, 4 und Sp. 9, Z. 28-41) und/oder
 - b) durch den Fahrer gewählte Assistenzfunktionen und/oder
 - c) die Position des Fahrzeuges (Fig. 3, 4 und Sp. 9, Z. 1-8) und/oder
 - d) der Einbauort des Radarsensors (Fig. 3, 4 und Sp. 9, Z. 1-8 und Z. 28-41).
8. Breite und Ausformung der Antennencharakteristik wird verändert (Fig. 3, 4 und

Sp. 8, Z. 19 bis Sp. 9, Z. 8 und Z. 28-41).

9. Die Antennencharakteristik wird durch schaltende Elemente in der Hochfrequenz-Ebene verändert (Fig. 2, 3, 4, 8A und Sp. 8, Z. 47 ff.) .

Anzumerken ist, daß selbst wenn die Ansprüche 2, 3 oder 5 auf jeweils nicht in D4 offenbarte Varianten (und/oder) beschränkt würden, deren Gegenstand im Lichte von Dokument D4 in Zusammenschau mit allgemeinem Fachwissen oder einem der Dokumente D2, D4-D7 nicht als erfinderisch angesehen wird.

- 2.6 Weiterhin legt **D4** die Merkmale der **Ansprüche 6, 7 und 10** in Kombination mit allgemeinem Fachwissen oder in Kombination mit D6 oder D7 nahe:

6. Die Geschwindigkeitsauflösung des Radarsensors wird verändert.
7. Die Entfernungsauflösung des Radarsensors wird verändert.

Dem Fachmann wird aus D4, Sp. 6, Z. 27-49 (FMCW, FFT) und den unterschiedlichen Reichweiten der Antennencharakteristiken unmittelbar klar, daß die Reichweitenumschaltung eine Änderung der Geschwindigkeits- (Doppler-) und Entfernungsauflösung zur Folge hat, sofern in der FFT die Anzahl der Bins (in der Regel 512) nicht gleichzeitig geändert wird.

10. Die Antennencharakteristik wird durch digitale Prozessierung im Basisband verändert.

Auch diese Merkmale sind in der Fachwelt wohlbekannt. So zeigen D6 und D7 ein Radar mit schaltenden HF-Elementen und mit digitaler Strahlformung im Basisband (FFT): D6, Fig. 1, Sp. 2, Z. 30-57; D7, Fig. 1, 5, [0001, 0002, 0020 ff.].

- 2.7 Dokument **D5** offenbart ebenfalls den Gegenstand der **Ansprüche 1-3** (siehe insbes. Sp. 7, Z. 1-29 und Fig. 5, 7, 9). Desweiteren legt D5 den Gegenstand der **Ansprüche 6 und 7** nahe (Sp. 6, Z. 7-25, FMCW, FFT).

- 2.8 Es ist anzumerken, daß die gesamte Anmeldung aus einer bloßen Akkumulation von für ein modernes ACC-Radar wünschenswerten Eigenschaften besteht, die lediglich aus dem Stand der Technik zusammengesammelt und ohne jeden funktionalen oder technischen Zusammenhang dargestellt sind.

Zu Punkt VI:

Das Dokument D1 stellt ein älteres europäisches Recht und eine Zwischenveröffentlichung dar, das zumindest zu Neuheitseinwänden gegen die im Recherchenbericht erwähnten Ansprüche in der regionalen Phase vor dem EPA herangezogen werden wird (Art. 54 (3,4) EPÜ bzw. Art 54 (1,2) EPÜ falls die Priorität der vorliegenden Anmeldung für den jeweiligen Gegenstand nicht gültig sein sollte).

Zu Punkt VII:

- a) Die Erfordernisse nach Regel 6.3 b) PCT sind nicht erfüllt, da der unabhängige Anspruch 1 (und 4) nicht in korrekter zweiteiliger Form im Hinblick auf den nächsten Stand der Technik nach D2, D3 oder D4 abgefaßt ist.
- b) Die Erfordernisse nach Regel 5.1 (a) (ii) PCT sind nicht erfüllt, da die Druckschriften D2-D7, die zum relevanten Stand der Technik zählen, in der Beschreibung nicht gewürdigt sind.